

周口燃气银行接口通信协议 (v1.9)

2010-12-07

目录

1、概述	3
2、通信包结构	3
2.1 包头	3
2.2 包体及约定	3
3、关键业务流程图	4
4、通信协议列表	5
5、详细协议描述	6
5.1 缴纳气费	6
5.1.1 查询气费欠费信息	6
5.1.2 缴纳气费（销帐）	6
5.1.3 取消缴费（冲帐）	7
5.1.4 发送批扣用户信息	7
5.1.5 请求批扣欠费信息	8
5.1.6 发送批扣扣款信息	8
5.1.7 查询银行缴费流水	9
5.1.8 打印缴费发票	10
5.1.9 银行发送对账日志	10
6、声明注意	11

1、概述

银行端的**业务处理设备**与周口燃气的**接口服务器**协调通信，共同完成：1、气费缴纳 2、气费批扣 等业务。

- 1、数据包采用UDP协议还是TCP协议？
- 2、结算方式是放在周口一家银行网点吗？

银行端可以通过 IP 地址主动向周口燃气银行接口发送请求数据。

2、通信包结构

2.1 包头

包头采用 ASCII 字符编码，具体结构如下：

PacketHead =



```
{RequestId chars[4],    // 请求标识，命令字（主命令+子命令字），响应方需原样返回
 BankNo chars[3],      // 银行编号，只有银行端需要填写 000 - 255
 BankDeviceNo chars[10], // 银行设备编号，最长10位 不足前补0
 BankBizSN chars[10],  // 银行业务流水号，最长10位 不足前补0
 Timestamp chars[14]   // 请求方或者响应方本地时间戳"yyyymmddhhnnss"
 RespondState chars[4], // 响应字响应方回馈 0000 代表成功 其它为错误码
 DataLength chars[5],  // 包体长度字节数，0000-65535
 IsNextPacket chars[1], // 是否有下一包 0 没有 1 有
}
```

主命令：00-FF， 子命令：00-FF

其它通用错误码：0002 为业务忙，0003 数据格式错误，0004 文件格式错误

如果是自助设备发起，则 BankNo 填写 000, BankDeviceNo 填写自助设备编号, BankBizSn 则为自助设备自身维护的业务流水号。

如果回应状态显示为错误（不等于 0000），则包体内容为错误信息。

2.2 包体及约定

包体约定：包体中的分隔符用半角“|”竖线，多组数据在竖线后用“\$”确认
业务文件“.txt”文件内容约定：

“|”在业务文件中用于分割数据，最后一个通信数据可以省略。

PacketBody：由 ASCII 字符、中文字符和分隔符 |、\$ 组成，如：Value1 | Value2 | ... \$...



FFFFFF 表示该值域没有意义

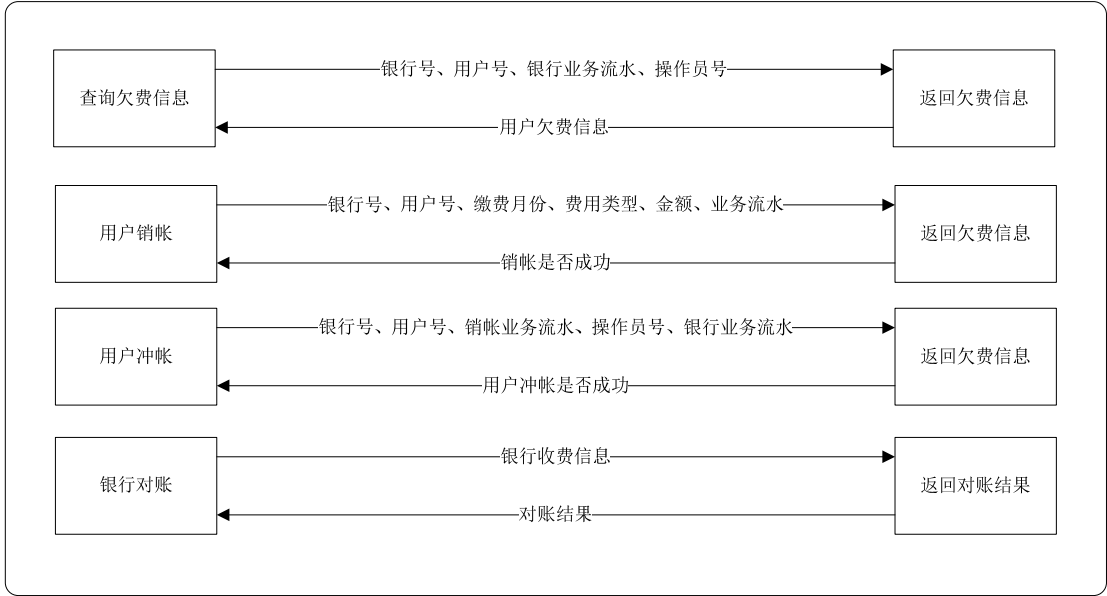
双方通信采用一问一答的方式进行；响应超时视为发送失败，需再次发送；发送次数不超过 3 次。银行业务设备遇到主命令为字为 00 的数据包只需在周口燃气银行接口和 IC 卡读卡设备之间进行中转即可。

注意：发送时需要将包头和包体一起发送。

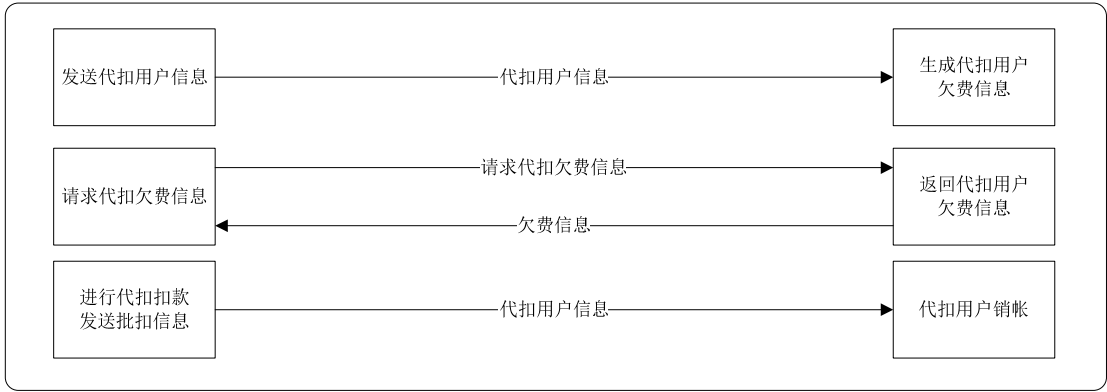
3、关键业务流程图

3.1 缴纳气费

银行自助缴费



银行代扣



4、通信协议列表

通信协议主要由 4 类组成：1、系统管理（主命令字 00）2、营业收费- 缴纳气费(主命令字 01)

类别	请求标识		描述	发起方	备注
	主命令字	子命令字			
缴纳气费	01	01	银行查询用户气费欠费信息	银行	
	01	02	银行发送气费缴纳信息（销账）	银行	
	01	03	银行取消缴费信息（冲账）	银行	
	01	04	银行发送代扣用户列表	银行	
	01	05	银行请求代扣用户欠费信息	银行	
	01	06	银行发送批扣结果	银行	
	01	07	银行查询缴费流水	银行	
	01	08	银行打印缴费发票	银行	不包括
	01	09	银行发送对账日志	银行	
管理	00	02	银行接口发送新版本软件	银行接口	需要中转
	00	03	银行接口发送参数设置	银行接口	需要中转

5、详细协议描述

5.1 缴纳气费

5.1.1 查询气费欠费信息

命令字：0101

发送数据：银行请求用户欠费信息

发送数据格式：用户号 |

返回数据：用户欠费信息

返回数据格式：总应缴费用 | 欠费月数 | 用户号 | 用户名 | 气费月份 | 上次示度 | 本次示度 | 气量 | 气费 | 应缴气费 | 滞纳金 | 应缴费用 | 气量 1 | 气价 1 | 气量 2 | 气价 2 | 气量 3 | 气价 3 | 气量 4 | 气价 4 | \$... 用户号 | 用户名 | 气费月份 | 上次示度 | 本次示度 | 气量 | 气费 | 应缴气费 | 滞纳金 | 应缴费用 | 气量 1 | 气价 1 | 气量 2 | 气价 2 | 气量 3 | 气价 3 | 气量 4 | 气价 4 | \$...

回应状态：RespondState 0000 查询成功 0002 查询失败（具体信息见返回内容） 0110 没有欠费信息 0111 查询失败 0112 欠费月份太多，需要到营业所进行查询缴费

返回数据中可以包含多条欠费信息，每条欠费信息中的用户号及用户名均相同；总应缴费用为返回数据中所有欠费信息中的应缴费用之和。

银行可以根据总应缴费用进行一次性扣款销帐，但是在返回银行接口的销帐数据包需要多条；每条欠费信息对应一条销帐记录；如果用户缴费超过总应交费用，则最后一条的销帐记录中的实缴费用为用户实缴费用 减去 前面所有应缴费用之和（前面销帐记录中实缴费用为欠费信息中的应缴费用）。

用户号：ASCII（0-F）组成，最长 50 位

用户名：中英文组合，最长 50 位

月份：YYYYMM

示度：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 10 位

气量：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

气价：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

滞纳金：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

应缴费用 = 应缴气费 + 滞纳金

5.1.2 缴纳气费（销帐）

命令字：0102

发送数据：银行发送气费缴纳信息，实缴费用不能小于应缴费用

发送数据格式：总应缴费用 | 总实缴费用 | 总账户余额 | 用户号 | 气费月份 | 应缴费用 | 实缴费用 | 账户余额 | 缴费日期 | 缴费方式 | 缴费类别 | 发票号码 | \$... 用户号 | 气费月份 | 应缴费用 | 实缴费用 | 账户余额 | 缴费日期 | 缴费方式 | 缴费类别 | 发票号码 | \$

返回数据：错误提示信息

返回数据格式：错误提示信息

回应状态：RespondState 0000 缴费成功 0120 缴费失败（具体信息见返回内容） 0121 数据格式错误

如果存在多条缴费记录，则缴费记录应按照气费月份从早到晚排列；最后一个月份的账户余额等于总账户余额，其他月份的账户余额必须等于 0。

用户号：0-9、A-F 组成 最大 50 位

气费月份：YYYYMM

缴费日期：YYYYMMDD

缴纳费用：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

发票号码：0-9 A-F 组成 最长 30 位

缴费方式：1 位 (1 柜面 2 批量代扣 3 自助 4 网上银行 5 电话银行)

缴费类别：1 位 (1 现金 2 转帐)

错误信息：中英文组成，最长 255 字节，只有返回失败时有效

账户余额 = 实缴费用 - 应缴费用

总应缴费用：为每条缴费信息中应缴费用合计

总实缴费用：为每条缴费信息中实缴费用合计

总账户余额：为每条缴费信息中账户余额合计

5.1.3 取消缴费（冲帐）

命令字：0103

发送数据：取消当天某笔缴费流水，银行接口以缴费银行编号、缴费流水、缴费日期为条件进行销帐处理。

发送数据格式：用户号 | 缴费流水 | 缴费日期 | \$...用户号 | 缴费流水 | 缴费日期 | \$

返回数据：冲帐是否成功

返回数据格式：错误提示

回应状态：RespondState 0000 冲帐成功 0130 冲帐失败只能冲当天帐 0002 冲帐失败（具体信息见返回内容）

用户号：0-9、A-F 组成 最大 50 位

缴费日期：YYYYMMDD

缴纳费用：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

错误信息：中英文组成，最长 255 字节，只有返回失败时有效

5.1.4 发送批扣用户信息

命令字：0104

发送数据：银行通知周口燃气银行接口，批扣用户列表文件已经传递到指定的位置；在发送此命令之前，银行首先通过 FTP 将银行批扣用户列表文件传递到周口燃气服务器。银行接

口在收到该命令后，根据代扣用户列表生成用户欠费信息文件。

发送数据格式：银行帐务日期 |

返回数据：接收是否成功

返回数据格式：无

回应状态：RespondState 0000 接收成功 0140 文件不存在 0141 数据格式错误

银行帐务日期：YYYYMMDD

银行批扣用户数量：0-9 组成最长 8 位

批扣用户文件名格式：银行代号+ “_YHY_” + 银行帐务日期+ “.txt”

批扣文件格式：

第一行：批扣用户数量#13#10

其他行：每行一个用户号#13#10

5.1.5 请求批扣欠费信息

命令字：0105

发送数据：银行请求批扣用户的欠费信息，查询欠费文件是否生成。

发送数据格式：银行帐务日期 |

返回数据：批扣用户的欠费信息

返回数据格式：批扣欠费信息文件名 |

回应状态：RespondState 0000 接收成功 0150 接收失败

银行帐务日期：YYYYMMDD

费用：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

金额：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

气价：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

气量：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

批扣欠费信息文件名格式：银行编号+ “_QFY_” + 银行帐务日期+ “.txt”

欠费信息文件格式：

第一行：欠款信息笔数 | 欠款总金额#13#10

其它行：每行为一笔欠款信息，每行的数据格式为：用户号 | 气费月份 | 费用类型 | 气费 | 应缴气费 | 滞纳金 | 应缴费用 | 气量1 | 气价1 | 气量2 | 气价2 | 气量3 | 气价3 | 气量4 | 气价4#13#10

费用类型：0 气费 1 其它费用

银行根据每条欠款信息中的应缴费用，按照顺序逐条进行扣款。

5.1.6 发送批扣扣款信息

命令字：0106

发送数据：银行将批扣扣款结果发送给周口燃气银行接口。银行收到批扣欠费信息后，根据欠费信息文件进行扣款，扣款完毕后将扣款结果形成文件，利用 FTP 将批扣结果文件传递到周口燃气服务器，最后发送此命令通知周口燃气银行接口。

发送数据格式：银行帐务日期 |

返回数据：无

返回数据格式：无

回应状态：RespondState 0000 接收成功 0161 没有扣款结果文件 0161 扣款结果文件格式错误

银行帐务日期：YYYYMMDD

费用：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

金额：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

批扣扣款文件名格式：银行代号+ “_KKYY_”+银行帐务日期+ “.txt”

批扣文件格式：

第一行：成功批扣数量#9 成功批扣金额#13#10

第二行：失败批扣数量#9 失败批扣金额#13#10

其它行：用户号 | 气费月份 | 费用类型 | 气费 | 应缴气费 | 滞纳金 | 应缴费用 | 实缴费用 | 缴费方式 | 缴费类别 | 缴费日期 | 银行业务流水 | 批扣是否成功#13#10

批扣是否成功：0 失败 1 成功

气费月份：YYYYMM

成功、失败批扣数量：整数

成功、失败批扣金额：0-9 和小数点组成，两位小数，最长 8 位

银行根据每条欠款信息中的应缴费用，按照顺序逐条进行扣款；如果同一个用户存在两笔欠费记录，则银行必须生成两笔相对应的扣款记录，不能生成一笔合计扣款记录；扣款时必须按照欠多少扣多少的原则进行扣款（既实缴费用=应缴费用）。

5.1.7 查询银行缴费流水

命令字：0107

发送数据：银行发起，银行接口只返回用户在发起银行的缴费流水，不能返回在其他银行的缴费流水。

发送数据格式：用户号 | 查询起始日期 | 查询截止日期#是否打印发票

返回数据：用户号、缴费信息

返回数据格式：用户号 | 用户名 | 银行业务流水 | 气费月份 | 气量 | 气费 | 应缴气费 | 滞纳金 | 应缴费用 | 实缴费用 | 账户余额 | 缴费日期 | 缴费方式 | 缴费类别 | 是否打印发票 | 气量 1 | 气价 1 | 气量 2 | 气价 2 | 气量 3 | 气价 3 | 气量 4 | 气价 4 | \$... 用户号 | 用户名 | 银行业务流水 | 气费月份 | 气量 | 气费 | 应缴气费 | 滞纳金 | 应缴费用 | 实缴费用 | 账户余额 | 缴费日期 | 缴费方式 | 缴费类别 | 是否打印发票 | 气量 1 | 气价 1 | 气量 2 | 气价 2 | 气量 3 | 气价 3 | 气量 4 | 气价 4 | \$...

回应状态: RespondState 0000 查询成功 0170 没有缴费流水 0171 查询失败(用户不存在或用户已被锁定) 0002 查询失败(具体信息见返回内容)

日期: YYYYMMDD

是否打印发票: 0 无意义 1 已经打印发票 2 未打印发票

缴费方式: 1 位 (1 柜面 2 批量代扣 3 自助 4 网上银行 5 电话银行)

缴费类别: 1 位 (1 现金 2 转帐)

5.1.8 打印缴费发票

命令字: 0108

发送数据: 银行发起, 发票打印信息

发送数据格式: 用户号 | 气费月份 | 缴费业务流水 | 发票号 |

返回数据: 回应用户某月份的气费的缴费明细

返回数据格式: 用户号 | 用户名 | 银行业务流水 | 气费月份 | 气量 | 气费 | 应缴气费 | 滞纳金 | 应缴费用 | 实缴费用 | 账户余额 | 缴费日期 | 缴费方式 | 缴费类别 | 是否打印发票 | 气量 1 | 气价 1 | 气量 2 | 气价 2 | 气量 3 | 气价 3 | 气量 4 | 气价 4 |

回应状态: RespondState 0000 成功 0180 无缴费明细 0002 打印失败(具体信息见返回内容)

周口燃气银行接口接收到命令数据后, 根据气费月份、用户号查询属于该银行的销帐记录; 在此销帐记录上标注发票号, 同时将气费缴费明细返回给银行。

5.1.9 银行发送对账日志

命令字: 0109

发送数据: 银行首先通过 FTP 将对账日志文件传递到周口燃气服务器; 然后发送给条协议命令到周口燃气, 通知周口燃气银行接口。周口燃气银行接口收到后, 进行对账处理, 在对账日志文件同一目录下生成对账结果文件。

发送数据格式: 银行帐务日期 |

返回数据: 无

返回数据格式: 无

回应状态: RespondState 0000 成功, 0190 未收到对账日志文件, 0191 对账日志文件格式错误

对账日志文件命名格式为: 银行代码+ "_DZYY_" + 银行帐务日期 + ".txt"

对账日志文件格式:

第一行: 业务总笔数 | 业务总金额#13#10

其它行: 一行为一笔缴费流水记录, 记录格式为: 银行业务流水 | 用户号 | 气费月份 | 应缴费用 | 实缴费用 | 缴费日期 | 缴费方式 | 缴费类别#13#10

银行业务流水: 0-9、A-F 组成 最长 30 位

6、声明注意

通信协议中所有数据内容均以字符串类型保存，所以前导字符均为有效组成内容。如：流水号 123 和流水号 000000123 属于不匹配内容，针对此类问题导致的数据问题不属于银行接口问题。